

# 简单认识什么是交互作用

作者：李楠,张华,赵一鸣 来源：临床流行病学和循证医学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/statistics/2050.html>

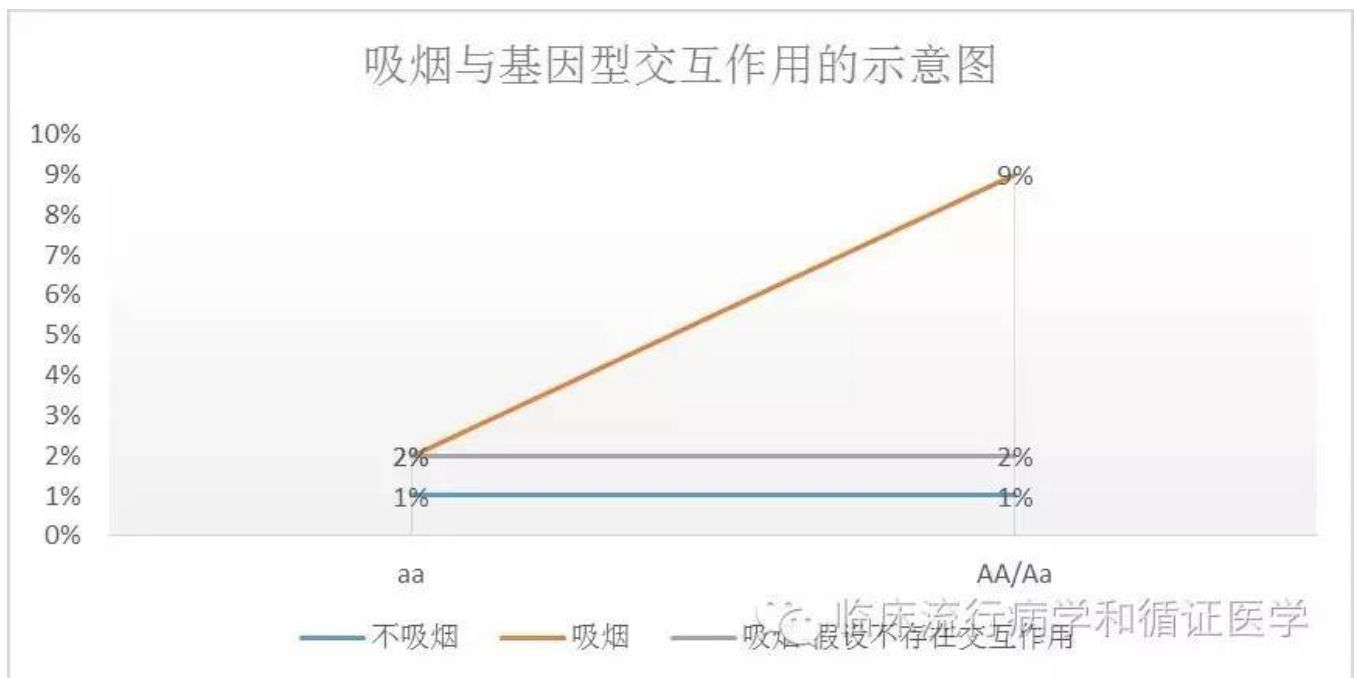
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

## 简单认识什么是交互作用

让我们回顾一下交互的概念。简单的说，就是如果某一个因素在另一个因素不同水平时产生的效应不一样的时候，就可以说这两个因素间存在交互作用。

### 一、一个简单而极端的例子

先让我们举一个极端的例子。比如吸烟是肺癌的危险因素，某基因型A本身单独出现时并没有增加肺癌发生的风险。假设(真的只是假设)对于50岁男性，吸烟可以让其对其未来5年内肺癌发生风险翻倍，也就是对未来5年内发生肺癌的RR=2;假设单纯出A表型不会改变肺癌发生风险(RR=1)。



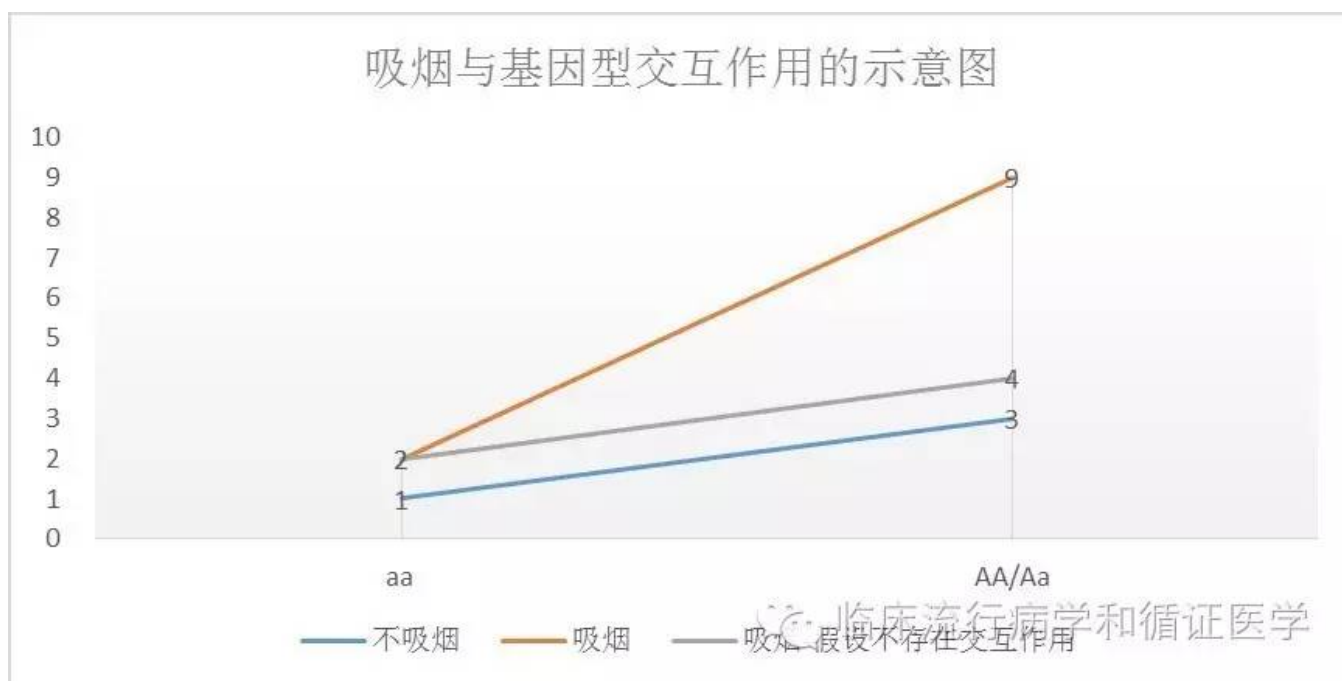
我们发现不吸烟的人，在aa和AA/Aa基因型中，肺癌的5年发病率是一样的(蓝线)。根据上面的认识，如果不存在交互作用，吸烟的人无论是aa还是AA/Aa基因型，5年的肺癌发病率都应该是2%才对(灰线所示)。但是也许您发现实际情况是橘黄色线条的样子，也就是吸烟对于AA/Aa人来说

，实际带来的风险是不吸烟这类患者的9倍，远大于aa的2倍。这就是交互作用。此时的含义是“AA/Aa基因型的人对吸烟更敏感，吸烟对这类人肺癌带来的风险增加大于一般人群”。

当然在这个例子中，橘黄色的线条是指向右上方的，也许会指向右下方，如果真的这样的话，可以认为是“AA/Aa基因型的人对吸烟行为不敏感，吸烟后不容易发生肺癌”。

## 二、更多情况下

让我们再不太严谨的举另一个例子。我们更常见的情况是吸烟、某易感基因表型A，这两个因素都是发生肺癌的危险因素。假设对于50岁男性，吸烟可以让其对其未来5年内肺癌发生风险翻倍，也就是对未来5年内发生肺癌的RR=2，让人群中多出1%的人发病；假设单纯出A表型也会使其未来5年内肺癌发生风险翻2倍(RR=3)，让人群中多出2%的人发病。此时，如果二者不存在任何交互作用，如果一群50岁男性既有A基因表达，又是吸烟者，那其5年内肺癌发生风险应该比其他不吸烟、无A基因同龄男性多出1%+2%，达到4%(如下图灰线所示)。



此时如果存在交互作用的时候，很可能会表现为橘黄色的情况。吸烟同样会对A基因的患者带来更大的风险。这种特征很多情况下也是可以从机制上解释的。这时候吸烟在不同基因型间的风险就会变成图中橘黄色的情况。

更多统计方法 请访问 <https://www.iikx.com/news/statistics/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发